

PAT-NO: JP352031437A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52031437 A
TITLE: ELEVATOR
PUBN-DATE: March 9, 1977

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TOYOSHIMA, NOBUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
TOSHIBA CORP

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP50106375
APPL-DATE: September 2, 1975

INT-CL (IPC): B66B007/02, B66B007/04
US-CL-CURRENT: 187/409

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an elevator arranged not so as to break away from a guide rail by an earthquake force, by providing each engaging guide member at a lower position than center of gravity.

COPYRIGHT: (C)1977, JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY



特 許 願

昭和 50 年 9 月 2 日

特許庁長官 齋 藤 英 雄 殿

発 明 の 名 称

エレベータ

発 明 者

東京都府中市東芝町 1
東京芝浦電気株式会社府中工場内

特許出願人

川崎市幸区堀川町 7 2 番地

(307) 東京芝浦電気株式会社
代表者 玉 置 敏 三

代 理 人

(郵便番号 100)
東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号

(電話東京 (211) 2321 大代表)

4230 弁 理 士 猪 股

方 式 審 査

小川

股 清
(ほか 3 名)

50 106375

明 細 書

発明の名称 エレベータ

特許請求の範囲

昇降路の両壁に垂直にして架設された各ガイドレールと、この各ガイドレールに沿って昇降する乗かご及び重錘に上記ガイドレールに当接して設けられた各揺動子と、上記乗かごの重心位置よりも下位に附設された各係合案内材とよりなるエレベータ。

発明の詳細な説明

本発明は高層建物内に設置されるエレベータに係り、特に、地震時、このエレベータにおける乗かごや重錘の脱レール（脱線）防止装置に関する。

高層の建物に地震力や大きな振動力が作用すると、この建物内に設置され、しかも昇降中のエレベータの乗かごは、昇降路の両壁面に垂直に架設された各ガイドレールから離脱し、互に昇降する乗かごと重錘（釣合もり）とが空中で衝突する

(1)

⑭ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 52-31437

⑬公開日 昭 52.(1977) 3. 9

⑫特願昭 50-106375

⑫出願日 昭 50.(1975) 9. 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

庁内整理番号

6830 38

⑫日本分類

83 C1

⑫ Int. Cl²

B66B 7/02

B66B 7/04

おそれがある。

即ち、地震力を受けると、乗かごや重錘はこれらの各揺動子を介して各ガイドレールを前後、左右に押圧する。特に、乗かご内の乗客は乗かごの正面入口において、乗かごの前後方向よりも左右方向に乗かごと共に大きく揺動する。他方、乗かごや重錘の各揺動子は上記地震力等によつて各ガイドレールから離脱するおそれがあった。

従つて、従来、この種のエレベータでは、ガイドレールが地震力によつて大きく撓まないようにするために、レールブラケットのピッチ間隔を細かくして配置しているけれども、超高層ビル等の建物は軟構造システムを採用している関係上、建物自体が撓み、これに起因して乗かごや重錘がガイドレールから脱線するおそれがあった。

本発明は上述した点にかんがみ、昇降路の両壁に各ガイドレールを垂直にして架設し、この各ガイドレールに沿って昇降する乗かご及び重錘に各揺動子をガイドレールに当接し得るようにして設け、上記乗かごの重心位置よりも下位に各係合案内材

(2)

内部材を附設し、地震時、上記乗かご等の重心を低くして、上記各ガイドレールが撓んでもこれに追随して移動し、乗かご等が地震力によつてガイドレールから離脱することなく昇降するようにしたことを目的とするエレベータを提供するものである。

以下、本発明を図示の一実施例について説明する。

第1図において、符号1は建物内の各階床を貫通して設けられた昇降路の両側壁に垂直にして架設された各ガイドレールであつて、この各ガイドレール1の上端部に位置する上記昇降路1には、巻上機(図示されず)が設置されており、この巻上機の巻上ドラムに巻装された吊ロープ2の一端部には乗かご3が繋がれている。又上記ロープ2の他端部には重錘(図示されず)が接続されており、この重錘は上記乗かご3の昇降動作に追随して昇降し得るようになつている。なお、上記重錘は、上記乗かご3のガイドレール1と同じように、他のガイドレールに沿つて移動し得るようになつ

(3)

部材4がない場合、乗かご3に加わる地震力Pは下位に位置する各揺動子4に均等力 $\frac{P}{2}$ より大きい作用力を分担させることになり、均等力 $\frac{P}{2}$ より大きい力が下位の各揺動子に作用する。

そこで本発明による各係合案内部材4を上記乗かご3の重心位置より下側に取付ければ、上記乗かご3の上・下部に設けられた各揺動子4に同等の力を分担させることができる。

即ち、これを式で説明すると、下記の通りとなる。第1図において、上記各係合案内部材4の取付位置をxとすると、

$$P_1 + P_2 + R = P$$

$$P_1 x - P(x-a) - P_2(\ell-x) = 0$$

$$P_1 = P_2$$

$$x = \frac{P_1 \ell - P \cdot a}{P - 2P_1}$$

但し、P: 乗かご3又は重錘に作用する地震力、

P_1 : 上部揺動子に作用する力、

P_2 : 下部揺動子に作用する力、

ℓ : 乗かごの上・下揺動子間の距離、

(5)

ている。

一方、上記乗かご3の上・下部には各揺動子4が各腕杆5によつて上記各ガイドレール1に弾発的に当接して設けられている。なお、この各揺動子4は上記重錘にも附設されているものとする。又上記乗かご3の重心位置よりも下位には、ストッパを兼ねる各係合案内部材4が取付ボルト7によつて上記各ガイドレール1から離脱しないようにして附設されている。即ち、上記各係合案内部材4は、第2図及び第3図に拡大して示されるように、略コ字状をなす溝槽8内にローラ9をピン10で軸装したものであり、このローラ9は乗かご3の昇降中にガイドレール1の端面に強く圧接しても、振動や騒音を発生しないような材料で形成されている。

なお、上記各係合案内部材4は上記重錘の重心位置よりも下位に取付ボルト7によつてガイドレール1から離脱しないように附設されているものとする。

従つて、今、上記乗かご3等に対し上記各係合案内

(6)

$$a = \frac{\ell}{2}, \quad R = P - (P_1 + P_2)$$

従つて、上記各係合案内部材4は乗かご3の重心位置より僅かに下位に取付けることにより、各揺動子4に地震力を均等に分割して与えられるようになる。

図に、上記各係合案内部材4は乗かご3のかご枠3aとの間にライナ//を介装することが望しい。又上記ローラ9の代りに、例えばテフロンやナイロンのような合成樹脂材を溝槽8の溝底8aに固着するように設計変更することは自由である。

以上述べたように本発明によれば、昇降路の両壁に各ガイドレール1を垂直に架設し、この各ガイドレール1に沿つて昇降する乗かご3及び重錘に各揺動子4をガイドレール1に当接し得るようになして設け、上記乗かご3の重心位置よりも下位に各係合案内部材4を附設してあるので、地震時、上記各ガイドレール1が撓んでも、これに倣つて乗かご3のストッパを兼ねる各係合案内部材4及び各揺動子4もこれに追随して移動するようにな

(6)

るから脱線するおそれはなく、しかも構成も簡素であるから、既存の高層ビルに設置されたエレベータにも組込むことができるばかりでなく、エレベータの安全性を向上できる等の優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

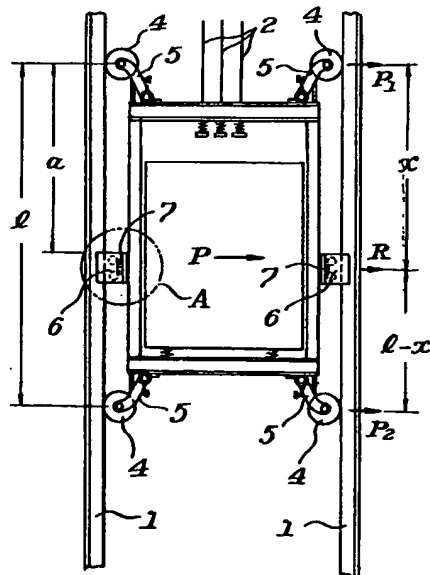
第1図は本発明によるエレベータの側面図、第2図は、第1図中の鎖円Aの拡大側面図、第3図は同上平面図である。

1…ガイドレール、2…吊ロップ、3…乗かご、4…揺動子、5…係合案内部材、6…溝枠、7…ローラ、10…ピン。

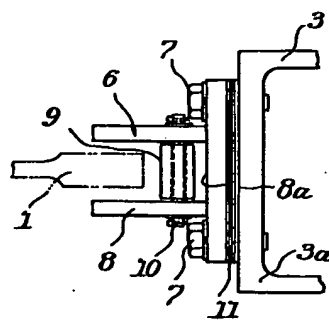
出願人代理人 猪 股 清

(7)

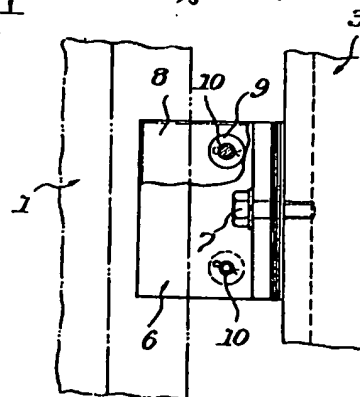
第1図



第3図



第2図



添 附 書 類 の 目 録

特 開 昭 52-31437 (4)

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 委 任 状 | 1 通 |

前記以外の発明者、特許出願人または代理人



代 理 人 (郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

3202	弁 理 士	佐 藤 勇	
同 所			
6428	同	佐 藤 一 雄	
同 所			
6962	同	富 岡 英 一 郎	